

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Методичні рекомендації
для проведення екскурсій з курсу «Основи гідробіології»
у музеї природи природничого факультету ЖДУ імені
Івана Франка

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради Житомирського державного університету імені Івана Франка. Протокол №16 від 25.06.2018 року.

Рецензенти:

Пінкіна Т. В. – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біоресурсів, аквакультури та природничих наук Житомирського національного агроекологічного університету

Поліщук Н. М. - кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри методики викладання навчальних предметів КЗ «Житомирського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради

Гарбар О. В. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри екології, природокористування та біології людини Житомирського державного університету імені Івана Франка

Мороз В.В.

Методичні рекомендації для проведення екскурсій з курсу «основи гідробіології» у музеї природи природничого факультету ДУ імені Івана Франка. – Житомир: Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2018. – 46 с.

М80

У методичних рекомендаціях для проведення екскурсій по темі «екологічні групи гідробіонтів» у музеї природи природничого факультету наданий теоретичний матеріал у відповідності до навчальної програми вищих навчальних закладів для спеціальності 091 Біологія.

Методичні рекомендації включають характеристику водного середовища та основних екологічних груп гідробіонтів, їх адаптивні морфо-фізіологічні особливості до умов життя.

Подані рисунки сприяють глибшому розумінню та засвоєнню студентами матеріалу курсу.

Методичні рекомендації можуть бути використані викладачами природничих і педагогічних спеціальностей вищих навчальних закладів та вчителями ЗОШ.

ЗМІСТ

Передмова.....	4
Вступ.....	5
Особливості водного середовища.....	6
Характеристика основних екологічних груп гідробіонтів.....	7
Морфо-фізіологічні і етологічні пристосування гідробіонтів до різних умов водного середовища.....	9
Екологічні групи гідробіонтів музею природи.....	10
Використана література.....	46

Передмова

Методичні рекомендації для проведення екскурсії з теми «Екологічні групи гідробіонтів» у музеї природи природничого факультету ЖДУ імені Івана Франка призначені для учнів загальноосвітніх шкіл та студентів різних форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» та «Магістр» напряму підготовки 091 Біологія.

Запропоновані рекомендації покликані допомогти у проведенні екскурсій учням та студентам по екологічних групах гідробіонтів, які представлені у музеї природи на природничому факультеті Житомирського державного університету імені Івана Франка. Видання базується на знаннях учнів та студентів із зоології, гідробіології та гідроекології, отриманих в процесі попереднього навчання.

У інформаційному матеріалі висвітлено морфо-фізіологічні особливості екологічних груп гідробіонтів, їх поширення та адаптації до умов водного середовища. Надано характеристику водного середовища існування, а саме, таким його умовам як температурний режим, освітленість, вміст кисню, густина, сольовий склад та в'язкість води. Окреме місце відведене особливостям пристосування гідробіонтів до умов середовища. Також надано рекомендаційний матеріал для проведення екскурсії по екологічних групах гідробіонтів, які представлені у музеї природи на природничому факультеті ЖДУ.

Ілюстрації представників різних екологічних груп гідробіонтів сприятимуть кращому сприйманню та засвоєнню поданого матеріалу.

Вступ

Метою проведення екскурсії по екологічних групах гідробіонтів, які представлені у музеї природи природничого факультету ЖДУ є закріплення та узагальнення знань студентів про особливості водних організмів, їх біологічні процеси і пристосування до життя у воді.

Завдання екскурсії:

- 1) ознайомлення слухачів з особливостями води як середовища життя;
- 2) висвітлення основних закономірностей впливу чинників середовища на представників різних груп гідробіонтів;
- 2) ознайомлення з основними групами гідробіонтів, які представлені в музеї;
- 3) поглиблення знань студентів, отриманих у процесі вивчення теоретичного курсу «Основи гідробіології» та використання цих знань на практиці;
- 4) закріплення вмінь відносити гідробіонтів до певної екологічної групи за їх морфо-фізіологічними та екологічними особливостями;
- 5) формування уявлень про різноманітність гідробіоти рідного краю та світу в цілому;
- 6) формування екологічної культури та дбайливого ставлення до природи.

Особливості водного середовища

Водне середовище існування за своїми умовами значно відрізняється від наземно-повітряного. Вода має високу густину, менший вміст кисню, значні перепади тиску, більшу щільність, також різні типи водойм відрізняються за концентрацією солей і швидкістю течій.

Щільність

Вода відрізняється від повітря більшою щільністю. У цьому відношенні вона в 800 разів перевершує повітряне середовище. Щільність природних вод, що містять розчинені солі, може бути близько $1,35 \text{ г/см}^3$. У середньому в водній товщі на кожні 10 м глибини тиск зростає на 1 атм. Висока щільність води відбивається на будові тіла водних організмів. Щільність води забезпечує живих організмів певною опорою.

Температура

Висока теплоємність води на відміну від повітря зумовлює значно менші коливання температури в її поверхневих шарах. Частина теплової енергії, що надходить на поверхню води, відбивається, частина витрачається на випаровування. амплітуда річних коливань температури у верхніх шарах океану не більше $10\text{-}15^\circ\text{C}$, в континентальних водах $30\text{-}35^\circ\text{C}$. Глибокі шари води відрізняються сталістю температури. В екваторіальних водах середньорічна температура поверхневих шарів становить $26\text{-}27^\circ\text{C}$, в полярних – близько 0°C і нижче. Але водойми різних типів значно відрізняються за своїм температурним режимом.

Світло

На водні організми великий вплив мають світловий режим і прозорість води. Інтенсивність світла у воді сильно ослаблена, оскільки частина падаючих променів відбивається від поверхні води, інша поглинається її товщею. Освітленість водойм швидко зменшується зі збільшенням глибини. Наприклад, на глибини понад 1500 м світло взагалі не проникає.

Сольовий склад

Водойми різних типів відрізняються за сольовим складом води. Вміст хімічних сполук (солей) у воді визначає її солоність. В океанічній воді солоність відносно стала – 34-35 проміле. Найбільш важливими з розчинених речовин у воді є карбонати, сульфати і хлориди. Оскільки вміст солей у воді впливає на їх надходження в організм, то цей чинник обмежує поширення гідробіонтів. Лише деякі види можуть мешкати в широкому діапазоні солоності води (наприклад, рачки-артемії).

Кисень

Кисень, який міститься у воді, надходить туди з атмосферного повітря, а також виділяється фотосинтезуючими організмами, що мешкають у верхніх шарах водойм. Із збільшенням глибини концентрація кисню у воді знижується.

Вміст кисню у воді обернено пропорційно температурі. З підвищенням температури і солоності води концентрація в ній кисню знижується. У шарах, сильно заселених тваринами і бактеріями, може створюватися дефіцит кисню через посилене його споживання.

Густина

Густина води – один із провідних факторів водного середовища існування. З нею пов'язаний тиск: при зануренні на кожні 10 м він зростає приблизно на 1 атм, на великих глибинах він може перевищувати 1 000 атм. Тому гідробіонти пристосовані до існування на певних глибинах і лише окремі види (деякі черви, голкошкірі) здатні існувати від припливно-відпливної зони до глибин у кілька тисяч метрів.

В'язкість

На життя гідробіонтів впливає і в'язкість води. Більша в'язкість солоної води порівняно з прісною полегшує ширяння організмів у її товщі.

Рух води

Пересування водних мас зумовлене положенням Землі відносно Сонця і Місяця відносно Землі (припливи і відпливи) та земним тяжінням (течія річок), впливом вітру тощо. Рух води забезпечує міграцію гідробіонтів і переміщення кормової бази.

Характеристика основних екологічних груп гідробіонтів

Гідробіонти – це морські та прісноводні організми, які мешкають у водному середовищі, та мають певні адаптації до нього.

Живі організми населяють всі зони Світового океану.

У залежності від способу пересування і перебування в певних верствах товщі води, розрізняють такі екологічні групи гідробіонтів: *планктон, нектон, бентос, нейстон, плейстон, перифітон*.

Планктон (*planktos* – блукаючий) – сукупність рослин і тварин, що живуть у товщі води у завислому стані, які не здатні до активного пересування і протистояння течіям. Планктон є найбільшою частиною всього живого нашої планети. Загальна маса живих організмів планктону становить близько 70% біомаси Світового океану.

Типовими представниками є: фітопланктон (діатомові, зелені і синьо-зелені водорості тощо), зоопланктон (дрібні ракоподібні, з більших – крилоногі молюски, медузи, гребневики).

Нектон (*nektos* – плаваючий) – це сукупність активно плаваючих організмів, які мешкають у товщі води, можуть протидіяти течії та переміщатися

на значні відстані. В основному це великі тварини, здатні долати великі відстані і сильні водні течії.

Типовими представниками є: більшість риб, головоногі молюски (кальмари, восьминоги), морські змії, черепахи, кити, ластоногі.

Бентос (*benthos* – глибина) – сукупність організмів, що мешкають на дні водойм. Поділяється на *фітобентос* (водорості, квіткові рослини) і *зообентос* (донні тварини).

Залежно від способу життя розрізняють:

- сидячий бентос (водорості, корали, губки, асцидії);
- риючий бентос (молюски);
- бродячий (ракоподібні, голкошкірі);
- вільно плаваючі біля дна (скати, черевоногі молюски).

Бентос бере участь у формуванні відкладень органічних речовин на дні водойм — сапропелю. На різних ґрунтах склад бентосу може сильно відрізнятися.

На основі розмірів бентос поділяється на такі категорії:

1) Макробентос — добре помітні організми, що мають розміри більш за 1 мм.

Типовими представниками є: поліхети, двостулкові молюски, голкошкірі, корали, губки, турбеларії, краби, лобстери.

2) Мезобентос — дрібні організми, що мають розміри (0,1-1 мм).

Типовими представниками є: нематоди, фораменіфери, дрібні ракоподібні.

3) Мікробентос — містить мікроскопічні організми, розміром менш за 0,1 мм.

Типовими представниками є: бактерії, інфузорії, амеби, джгутикові.

Нейстон (плаваючий) — сукупність організмів, що мешкають на межі водного та наземно-повітряного середовищ, населяючи поверхневу плівку води і шар води під нею завтовшки до 5 см.

- **Епінейстон** (організми, що живуть над поверхневою плівкою).

- **Гіпонейстон** (ті, що прикріплюються до неї знизу, або живуть у воді на глибині до кількох міліметрів).

Типовими представниками є: деякі найпростіші, одноклітинні водорості, дрібні легеневі молюски, клопи-водомірки, жуки-вертлячки, личинки комарів та ряд інших дрібних організмів.

Плейстон — сукупність водних організмів, які тримаються на поверхні води або напівзанурені у неї, тобто ті, що мешкають одночасно у повітряному та водному середовищах.

Типовими представниками є: сифонофора, голозябровий молюск *Glaucus*, ряска, вольфія, водяний салат, водяний гіацинт, сальвінія та інші.

Перифітон – сукупність організмів які входять до складу обростань (заселяють щільні субстрати – підводні частини суден, гідротехнічних споруд, рослин та ін.), які знаходяться у воді.

Типовими представниками є: бактерії, найпростіші, гриби, водорості, молюски, черви.

Морфо-фізіологічні і етологічні пристосування гідробіонтів до різних умов водного середовища

Пристосування до зміни температури та солоності води. Наприклад, планктонні організми під час зміни температурного режиму або солоності води, можуть здійснювати вертикальні чи горизонтальні переміщення, це так звані періодичні (добові, сезонні) переміщення.

Пристосування до коливань кисню. Серед водних мешканців багато видів, які здатні переносити широкі коливання вмісту кисню в воді, аж до майже повного його відсутності. Багато видів здатні при нестачі кисню впадати в неактивний стан, і таким чином переживати несприятливий період.

Пристосування до світла. Деякі глибоководні організми (кишковопорожнинні, ракоподібні, молюски, риби) здатні самі виробляти світло за рахунок окиснення певних ліпідів. Оскільки вода поглинає промені світла, то навіть організми з добре розвиненими органами зору (головноногі молюски, риби,) бачать лише на незначній відстані. Тому для спілкування, орієнтації в просторі, пошуку їжі вони використовують звукові, електричні, хімічні способи передавання та отримання інформації.

Пристосування до сольового складу. У гідробіонтів добре виражені процеси осморегуляції. У найпростіших це досягається роботою видільних вакуолей, у багатоклітинних – видаленням води через видільну систему. Деякі інфузорії кожні 2-2,5 хв виділяють кількість води що дорівнює їх об'єму тіла.

Пристосування до руху води. Організми, які мешкають у припливно-відпливній зоні, мають особливі пристосування. Під час відпливу вони закопуються в пісок, ховаються у черепашках, будиночках (кільчасті черви, молюски, вусоногі раки) або мігрують у відкрите море (медузи).

Пристосування до пересихання водойм. Організми, які населяють водойми, що періодично пересихають, пристосовані до переживання періодів відсутності води. Як правило, вони мають короткі періоди розвитку, за які здатні значно збільшити свою чисельність. Посушливий період вони переживають у неактивному стані (фази яйця, цист, спор тощо). Наприклад, яйця рачків-щитнів у висушеному стані можуть не втрачати життєздатності до 8 років.

Під час посушливого періоду деякі організми можуть закопуватись у дно (війчасті та малощетинкові черви, водяні комахи та їхні личинки, деякі риби тощо), іноді утворюючи зовнішню захисну оболонку.

Екологічні групи гідробіонтів музею природи

НЕКТОН

Щука звичайна (*Esox lucius*) – [Інв. №221056]

Щука звичайна (*Esox lucius*) (Рис.1) може досягати в довжину більше ніж 1,5 м, ваги – 35 кг, самки завжди більші за самців.

Забарвлення тіла плямисто-смугасте, світлі смуги проходять вздовж та поперек тіла. Залежно від характеру та ступеню розвитку рослинності прибережної зони щуки можуть мати сірувато-зеленуватий, жовтуватий або сіро-бурий колір, спина темна, черево білувате, з сірими краплинами. Спинний, анальний та хвостовий плавці бурі, з чорними плямками, грудні та черевні – жовтувато-червоні.

Тіло щуки має видовжену, стріловидну форму. Голова сильно видовжена, нижня щелепа видається вперед. Зуби на нижній щелепі мають різний розмір і слугують для захвату жертви. Зуби на інших кістках ротової порожнини дрібніші, спрямовані гострими кінцями в глотку і можуть занурюватись в слизову оболонку, що вистеляє ротову порожнину та глотку. Завдяки цьому здобич легко проковтується, а якщо вона намагається вирватись, глоткові зуби підіймаються та утримують жертву.



Рис.1. Щука звичайна (*Esox lucius*)

Найбільш комфортні місця помешкання для щуки – річки з уповільненою течією, озера, водосховища.

Щука добре витримує кислу реакцію води, може комфортно жити в водоймах з рН 4.75. При зниженні вмісту кисню до 3.0-2.0 мг/літр настає пригнічення дихання, тому в заморних водоймах взимку щука часто гине.

Ареал: щука звичайна широко розповсюджена в північних водах Європи, Азії та Північної Америки. Її ареал – один з найбільших ареалів серед прісноводних риб.

Акула-катран (*Squalus acanthias*) – [Інв. №221053]

Акула-катран (*Squalus acanthias*) (Рис.2) – вид акул родини катранових (*Squalidae*). Це порівняно невеликі акули, які можуть досягати в довжину лише близько 1 м. Для людини у воді вони певної небезпеки не несуть, людина може поранитися лише об колючки, які знаходяться у її спинних плавцях.

Як і всі акули, катран має обтічну форму тіла, довге і струнке тіло акул може легко розтинати воду і пливти з великою швидкістю.

Забарвлення сірувато-коричнєве, спина темніша, з боків тіла поодинокі білі плями, черево світле.



Рис.2. Акула-катран (*Squalus acanthias*)

З м'яса акули-катран можна виготовляти консерви й балики. З печінки, маса якої становить до 30 % маси тіла, виробляють технічний і медичний жир, багатий на вітаміни А і D. З хвостів, голів та плавців виготовляють клей. Плавці також ціняться як харчовий продукт.

Ареал: має велику область поширення в різних морях Світового океану, зокрема, в Чорному морі. Акула намагається уникати занадто теплої або занадто холодної води. Зазвичай катран тримається на глибині 100-200 метрів і поблизу берегів, до поверхні піднімається тільки в нічний час. Як правило, риба не робить занадто далеких міграцій. Восени починається міграція катрана в райони масових скупчень ставриди і хамси.

Акула-молот (*Sphyrna mokarran*) – [Інв. №221054]

Акула-молот (*Sphyrna mokarran*) (Рис.3) — загальна довжина коливається від 4,5 до 6,1 м. Голова має молотоподібну форму, за що риба і отримала дану назву. З боків розташовані очі. Зуби трикутні та сильно зазубрені, до країв щелеп стають більш зігнутими. Тулуб масивний з великим першим спинним плавцем, що має розмір півмісяця. Шкіра вкрита ромбоподібними зубчиками. Хвостовий плавець асиметричний, має серпоподібну форму. Забарвлення спини темно-коричневе, сіре або сіро-коричневе, з боків до черева білуватє.

Ця акула пелагічна, прибережна. Трапляється на глибині до 100 м на континентальному шельфі та біля коралових рифів. Акула-молот є одинаком. Активна вночі. Живиться костистими рибами, акулами, скатами, головоногими

молюсками, омарами, кальмарами, восьминогами. Є досить небезпечною для людини.



Рис.3. Акула-молот (*Sphyrna mokarran*)

Ареал: широко поширена в усіх тропічних та субтропічних водах Тихого (від островів Рюкю до Австралії та Французької Полінезії; від Каліфорнійської затоки до Перу), Індійського та Атлантичного океанів (від Північної Кароліни (США) до Уругваю; від Марокко до Сенегалу), проте не досягає високої чисельності. Також зустрічається у Середземному та Червоному морях.

Севрюга (*Acipenser stellatus*) – [Інв. №221052]

Севрюга (*Acipenser stellatus*) (Рис.4) – прохідна риба ряду Осетроподібні родини осетрових. Довжина її становить близько 220 см, маса тіла – до 80 кг. Характерною особливістю є те, що тіло вкрите 5-ма рядами кісткових жучок (на спині 11-14, по боках 30-36, на череві 10-12), між якими по боках є зірчасті пластинки. Рило сплюснуте та сильно витягнуте, вигнуте до верху. Вусики короткі. Забарвлення на спині темно-сіре, іноді чорне, черво та жучки білі.



Рис.4. Севрюга (*Acipenser stellatus*)

Живиться бентосними організмами та дрібною рибою. Доросла севрюга здійснює тривалі кормові міграції, влітку тримається на невеликих глибинах, восени та взимку — на глибині до 100 м. У СРСР була об'єктом промислу заради цінної чорної ікри. Існують гібриди севрюги з осетром, шипом, стерляддю.

Ареал: поширена у басейнах Чорного, Азовського та Каспійського морів.

Тріска атлантична (*Gadus morhua*) – [Інв. №221055]

Тріска атлантична (*Gadus morhua*) (Рис.5) — риба ряду Тріскоподібних родини тріскових.

Довжина тіла — до 1,8 м; у промислі переважають риби завдовжки 40-80 см та віком 3-10 років. Спинних плавників — 3, анальних — 2, на підборідді невеликий м'ясистий вусик. Забарвлення спини від зеленувато-оливкового до бурого з дрібними коричневими цятками, черево біле.

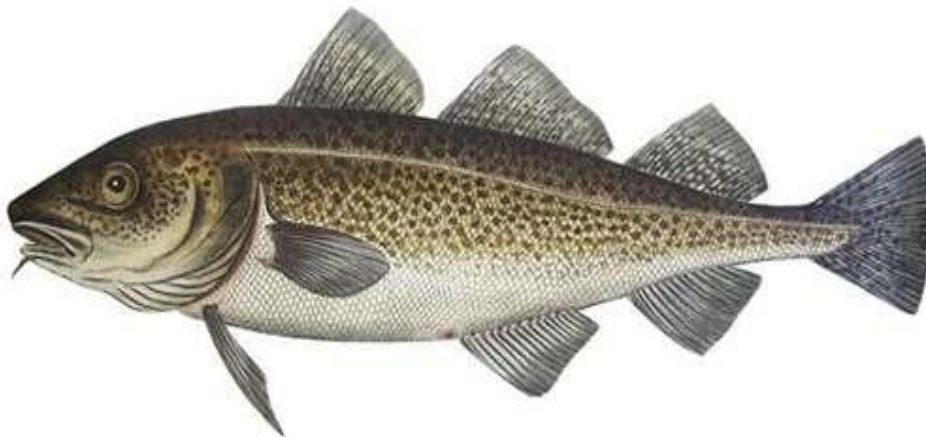


Рис.5. Тріска атлантична (*Gadus morhua*)

Тріска – одна з найважливіших промислових риб. Її печінка багата жиром (до 74 %), що є унікальним джерелом Омега-3 поліненасичених жирних кислот, окрім того, з неї отримують вітаміни А і D. Сама печінка тріски є сировиною для виробництва консервів.

На сьогодні тріска знаходиться під загрозою знищення через надмірне виловлювання і забруднення Світового океану. Найбільш інтенсивно виловлюється в Ісландії, Канаді, Норвегії, Данії, Росії та Англії.

Атлантична тріска занесена в міжнародну Червону Книгу зі статусом «вразлива».

Ареал: ареал проживання тріски охоплює північну область Атлантичного океану, на північ від Північної Кароліни, біля обох берегів Гренландії, у Біскайській затоці, біля берегів Ісландії та Великої Британії, у Північному та Баренцевому морях.

Сарган чорноморський (*Belone belone L.*) – [Інв. №221044]

Сарган чорноморський (*Belone belone L.*) (Рис.6) – вид риб родини сарганових (*Belonidae*). Є об'єктом промислу та лову рибалок-аматорів. Риба сягає довжини близько 93 см, вагою до 1,3 кг.

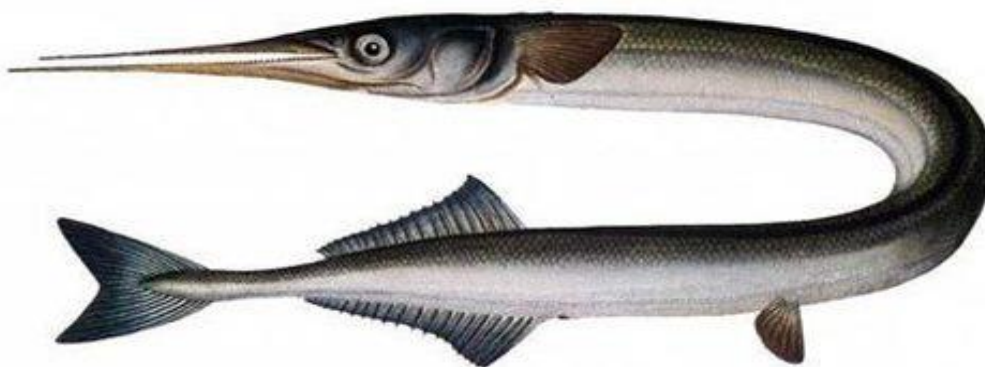


Рис.6. Сарган чорноморський (*Belone belone L.*)

Для саргана властиве стрілоподібне тіло, вкрите дрібною сріблястою лускою. Має видовжені у вигляді дзьобу щелепи з дрібними конічними зубами. Спина темна, зеленого кольору, боки та черво сріблясті. Особливістю риби є зелений колір кісток. Це пояснюється наявністю в них пігменту аналогічного білівердину жовчі, який є продуктом обміну риби.

Ареал: область поширення охоплює східну Атлантику і Середземне море. В Україні поширена у Чорному та Азовському морях.

Тригла червона (*Chelidonichthys cuculus*) – [Інв. №221049]

Тригла червона, або морський півень (*Chelidonichthys cuculus*) (Рис.7) – риба довжиною близько 50 см, масою до 5 кг. Тіло довгасте, помірної висоти, дещо потовщене. Спинних плавців 2, передній з міцними шипуватими променями. Грудний плавець дуже великий, віялоподібний. Голова повністю покрита злитими кістками, а місцями навіть шипуватими.



Рис.7. Тригла червона (*Chelidonichthys cuculus*)

Забарвлення дуже різноманітне. Спина зазвичай бурого, рожево-жовтуватого або сіруватого кольору, на основному фоні часто бувають розкидані більш-менш чіткі темні плями. Боки червоно-бурі або рожеваті. Особливо

варіює колір грудних плавців: зверху вони переважно фіолетові, іноді з червонуватими плямами. Зазвичай тримається на глибині до 100 м поблизу дна малими зграями.

Ареал: поширена у східній Атлантиці від Британії (іноді біля Норвегії) до Мавританії (Мадейру і Азори включно). Також зустрічається у Середземному та Чорному морях.

Морський коник (*Hippocampus*) – [Інв. №221040]

Морський коник (*Hippocampus*) (Рис.8) – предстаник ряду Колючкоподібні. Морські коники названі так за свій зовнішній вигляд, верхня частина їх тіла нагадує голову коня. Хоча це риби, вони не мають лусок, а лише тонку шкіру, натягнуту між рядом кісткових пластинок, що розташовані у вигляді кілець уздовж тіла. Морські коники плавають у вертикальному положенні, а не в горизонтальному, як більшість риб. Зазвичай риби використовують «камуфляж», ховаючись серед водоростей або коріння мангрів, маючи кольори від зеленого до коричневого або сірого.



Рис.8. Морський коник (*Hippocampus*)

Морські коники є яйцеживородними та єдиними відомими тваринами, у яких вагітніє та народжує потомство самець, а не самиця.

Ареал: поширені в тропічних та помірних морях усього світу, зазвичай мешкають в захищених місцях (зарослі водоростей, коралові рифи, мангрові ліси).

Морський чорт (*Lophius piscatorius*) – [Інв. №221051]

Морський чорт, або вудильник звичайний (*Lophius piscatorius*) (Рис.9) – риба родини вудильникових, єдиний представник роду у фауні України. Голова по відношенню до тіла є досить великою, і загалом тіло виглядає незграбно, через що тварина отримала таку назву



Рис.9. Морський чорт (*Lophius piscatorius*)

Довжина до 1,5 м, вага до 20 кг. Дуже велика сплюснута голова, розміри якої можуть складати до половини довжини тіла. Тіло без луски, вкрите шкіряними виростами, які допомагають рибі маскуватись на дні. Передній спинний плавець складається з 6 променів, 3 передні відокремлені, перший дуже довгий та гнучкий, має на кінці «приманку», яка розташована над ротовим отвором, 3 задні промені з'єднані перетинкою. Грудні плавці великі, за допомогою них риба переміщується по дну, роблячи стрибкоподібні рухи. Рот дуже великий з великою кількістю крупних загнутих в напрямку ротового отвору зубів. Забарвлення темне.

Хижак, зазвичай полює із засідки. Чекаючи здобич не рухається, також може затримувати дихання на 1-2 хв, над ротом в цей час коливається приманка,

приваблюючи здобич. Живиться рибою (тріскові, вугрі, камбала, бички тощо) та крупними безхребетними (краби).

Ареал: поширений в Атлантичному океані, Північному, Балтійському, Середземному та Мармуровому морях. В Україні зустрічається поблизу південного берегу Кримського півострова та острова Зміїного.

Форель струмкова (*Salmo trutta*) – [Інв. №221057]

Форель струмкова (*Salmo trutta*) (Рис.10) – надзвичайно цінна риба родини лососевих. Вона має товсте видовжене тіло, на хвостовій частині якого є невеликий, без променів жировий плавець. Тіло зеленувато-коричнєве. На спині, на жовтуваті-сірих плавцях розкидані численні червоні, чорні та білі «пістряві» плями, завдяки яким ця риба отримала своє ім'я. Залежно від умов середовища забарвлення змінюється.



Рис.10. Форель струмкова (*Salmo trutta*)

Належить до холодноводних риб. Віддає перевагу швидкотекучим річкам з чистою водою, багатою на кисень. У спеку риба тримається поблизу джерел або забирається під камені, корчі, де впадає в оціпеніння, не живиться. Навесні та влітку основними компонентами її живлення є комахи та їхні личинки.

Має ніжне, смачне, рожевого кольору м'ясо і високо ціниться як делікатесний продукт.

Ареал: в Україні струмкову форель розводять у гірській зоні Карпат, де створено понад 20 заводів відтворення запасів цієї цінної риби.

Краснопірка звичайна (*Scardinius erythrophthalmus*) – [Інв. №221030]

Краснопірка звичайна (*Scardinius erythrophthalmus*) (Рис.11) – риба родини коропових. Довжина до 36 см, вага до 400-500 г, іноді до 2 кг.

Тіло високе, сплюснуте з боків, луска відносно крупна. Голова невелика, рот косий. Спинний плавець сильно зміщений назад. Спина темно-бура з зеленуватим відтінком, боки жовтувато-золотисті, черевце сріблясте. Спинний та грудні плавці сірі з червоними верхівками, всі інші яскраво червоні. Очі жовтого кольору.



Рис.11. Краснопірка звичайна (*Scardinius erythrophthalmus*)

Краснопірка тримається у тихій чистій воді, в заростях очерету та іншої водної рослинності, на відкриті ділянки водойми виходить рідко. Тримається переважно у середніх шарах води, але у спекотну погоду підіймається до самої поверхні. Активна вдень. Живляться водними рослинами, зокрема нитчастими водоростями (*Spirogyra*, *Cladophora*), ікрою молюсків та інших видів риб, різноманітними безхребетними.

Краснопірка має не дуже гарні смакові якості та маленький вміст жиру (до 7%), тому промислове значення невелике (в Україні виловлюють лише в дельті Дніпра, де риба досить численна). Є об'єктом лову рибалок-аматорів.

Ареал: поширена у водоймах Європи (окрім Криму, південного Каспію та річок, що впадають у Північний Льодовитий океан), Малій та Середній Азії.

Причепа смугаста (*Echeneis naucrates*) – [Інв. №221019]

Причепа смугаста (*Echeneis naucrates*) (Рис.12) – представник родини Причепові (*Echeneidae*) з довжиною тіла до 90 см.

Найважливіша характерна ознака причеп – пласка овальна пластинка, що починається над ніздрями, тягнеться по всій голові і навіть частково захоплює спину. Ця пластинка має гнучкий край та 12–27 рухомих поперечних складок, розташованих на верхньому ребрі тонкими зубчиками, і може використовуватися для присмоктування. Хвостовий плавець порівняно великий і змінює свою форму залежно від віку. Спинна частина має оливкове або буро-сіре забарвлення, черевна – білувата.



Рис.12. Причепа смугаста (*Echeneis naucrates*)

Спосіб життя причеп дуже цікавий. Тільки зрідка можна бачити, як вони вільно плавають, зазвичай же прикріплюються до акул або інших великих

швидкохідних риб, а також до кораблів. Так вони здійснюють великі подорожі, не витрачаючи власної енергії на рух, на шляху хапають здобич, оскільки прикріплюються вони спиною. Причепи прилипають так міцно, що їх заледве можна відірвати.

Підводна частина корабля буває часто обліплена причепами, і вони разом із судном долають іноді 1000 миль. Коли корабельний кухар виливає в море помий, причепи десятками відлипають від обшивки й наввипередки кидаються ловити викинуту їжу.

Ці риби плавають зовсім не так погано, хоча їхні рухи здаються досить незграбними і виконуються винятково хвостовим плавцем.

Скумбрія атлантична (*Scomber scombrus* L.) – [Інв. №22103]

Скумбрія атлантична (*Scomber scombrus* L.) (Рис.13) – риба родини скумбрієвих ряду Окунеподібних. Тіло веретеноподібне. Пелагічна теплолюбна риба, швидко плаває. Тримається зграями, здійснює сезонні міграції навесні з глибини 150 -250 м, де зимує, до берегів для розмноження. Після розмноження мігрує вздовж берегів у пошуках корму. Живиться планктоном.



Рис.13. Скумбрія атлантична (*Scomber scombrus* L.)

Є цінним об'єктом промислу, м'ясо скумбрії дуже смачне та жирне (до 16,5% жиру), без маленьких кісток. У торговельну мережу потрапляє у

замороженому, копченому або солоному вигляді. Також зі скумбрії виготовляють консерви та пресерви.

Ареал: поширена вздовж узбережжя Європи (від Білого моря до Середземного і Чорного морів, інколи заходить в Азовське море) і Північної Америки.

Йорж звичайний (*Gymnocephalus cernua*) – [Інв. №221012]

Йорж звичайний (*Gymnocephalus cernua*) (Рис.14) – невелика риба з родини окуневих. Спина риби сіро-зелена з чорними плямами та крапками, боки жовтуваті, черево світло-сіре або біле. Спинний та хвостовий плавці з чорними цятками. Загалом, забарвлення цієї риби залежить від навколишнього середовища: йорж світліший в річках та озерах з піщаним дном, і темніший у водоймах, де дно мулисте. Очі йоржа каламутно-рожеві, іноді навіть з синьою райдужкою.

Йорж є дуже невибагливим, зазвичай зграйним видом, і добре почуває себе в широкому спектрі умов навколишнього середовища. Його можна знайти як в прісних, так і в солонуватих водоймах. Також йорж має фізіологічні адаптації, що сприяють пристосуванню до життя в умовах малої кількості світла.



Рис.14. Йорж звичайний (*Gymnocephalus cernua*)

Природними ворогами йоржа є судак, щука, великий окунь, також у невеликій кількості йоржа споживають минь, вугор, сом та лососі, баклани, чаплі та рибалочки.

Ареал: його природній ареал включає північну та східну частину Франції, східну частину Англії, річки басейну Балтійського моря, центральну та східну Європу, північну Азію аж до басейну Коліми.

Товстолоб білий (*Hypophthalmichthys molitrix*) – [Інв. №22107]

Товстолоб білий (*Hypophthalmichthys molitrix*) (Рис.15) – вид прісноводних риб родини коропових. Тіло високе, вкрите дрібною сріблястою лускою світлого кольору. Харчується мікроскопічними водоростями – фітопланктоном, тому ця риба є прекрасним меліоратором водойм. За допомогою свого цідильного ротового апарату білий товстолобик профільтровує зацвілу, зелену і мутну від детриту воду. Через пристрасть до поїдання водоростей в великих кількостях, товстолобика називають «річковою короною».

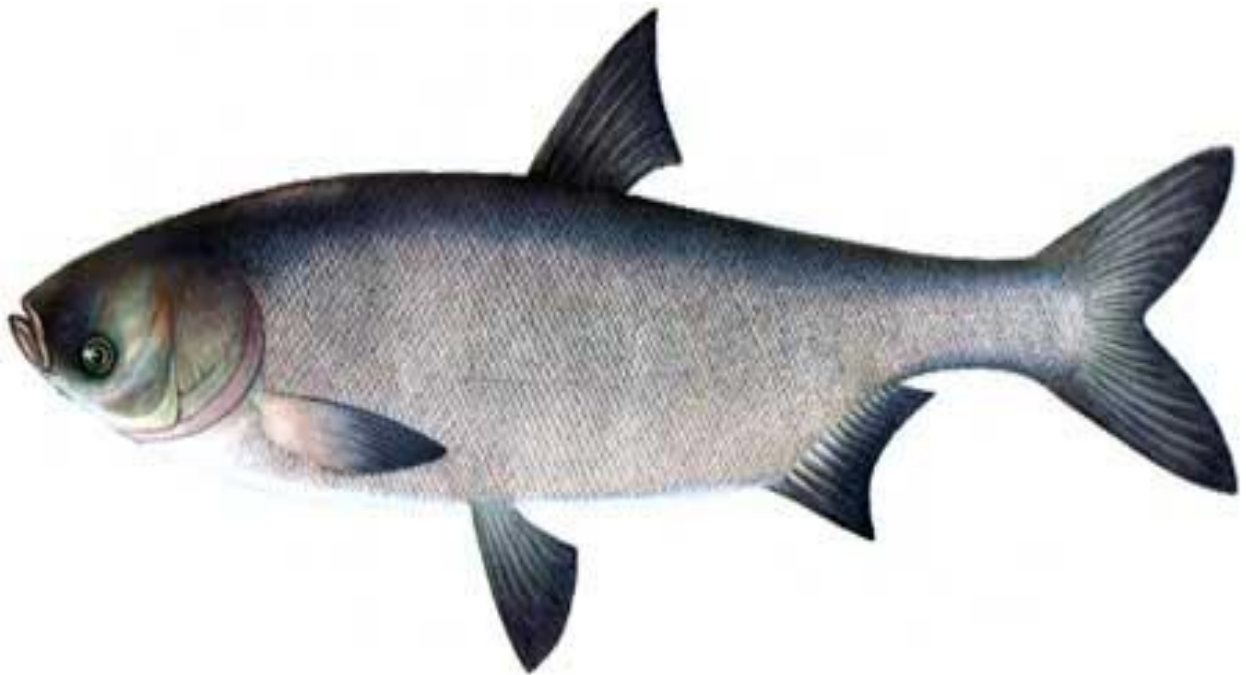


Рис.15. Товстолоб білий (*Hypophthalmichthys molitrix*)

За смаковими якостями м'ясо товстолобиків жирне, ніжне і смачне, може бути цінним об'єктом дієтичного харчування. Товстолобик єдина прісноводна

риба, яка містить такий же жир, як і у морських риб, що знижує кількість холестерину в крові.

Ареал: поширений переважно у басейні річки Амур та останнім часом розповсюдився по великих річках Європи та Малої Азії.

Піскар звичайний (*Gobio gobio*) – [Інв. №221031]

Піскар звичайний (*Gobio gobio*) (Рис.16) – невелика срібляста риба з родини коропових.

Тіло валькувате, з видовженим хвостовим стеблом, вкрите відносно великою лускою. Рот нижній, у кутках його є по одному добре розвиненому вусику. Спина зеленувата, на сріблястих боках близько 10 чорних або бурих плям. Плавники з темними полосками, непарні — сірі, парні — блідо-жовті.



Рис.16. Піскар звичайний (*Gobio gobio*)

Довжина тіла рідко досягає 0,2 м. живою масою 0,02—0,04 кг.

Вони великими табунами плавають на піщаних мілинах у великих і малих річках, а також у проточних озерах і ставках. Влітку тримається тих місць, що добре прогріваються. При пониженні температури відходить від берегів в глибші

місця з мулистим або піщаним дном, але поблизу перекатів. Взимку вирушає в ями. Серед зими, коли помітно знижується вміст кисню у воді, численні зграї пічкурів скупчуються біля донних джерел або водоскидів.

Ареал: в Україні пічкур поширений повсюдно, навіть в гірських річках і струмках.

Скорпена звичайна (*Scorpaena porcus*) – [Інв. №221046]

Скорпена звичайна (*Scorpaena porcus*) (Рис.17) – риба родини скорпенових, що живе в субтропічних морських водах. Досягає 37 см в довжину. Голова велика, озброєна шипами та зазвичай несе шкіряні щупальцеподібні придатки. Має великий рот, з косим розрізом.

Уколи шипів спинного, анального плавців і зябрової кришки за своїм ефектом нагадують укус оси. Місце укусу зазвичай припухає і червоніє, іноді може виникнути запальний процес.



Рис.17. Скорпена звичайна (*Scorpaena porcus*)

Ареал: Зустрічається у східній Атлантиці від Британських до Азорських і Канарських островів, а також біля берегів Марокко, в Середземному і Чорному морях.

БЕНТОС

Краб кам'яний (*Eriphia verrucosa*) – [Інв. №2310001]

Краб кам'яний (*Eriphia verrucosa*) (Рис.18) – представник ряду Десятиногих родини *Eriphiidae*. Це донна тварина, яка має карапакс довжиною 8 см, а шириною 10 см. Карапакс випуклий з відносно гладенькою поверхнею. Очі маленькі, розташовані на тонких очних стеблинах.

Зустрічається на глибинах до 30 м, переважно в місцях з кам'янистим ґрунтом. Живиться молюсками, поліхетами та органічними рештками.

Є об'єктом вилову відпочиваючих, оскільки влітку мігрує у прибережну зону для розмноження. Вид занесений до Червоної книги України. Охороняється у природних заповідниках Мис Март'ян та Карадазькому.



Рис.18. Краб кам'яний (*Eriphia verrucosa*)

Чисельність виду незначна, через забруднення морської води, а також через неконтрольований вилов відпочиваючими аквалангістами.

Ареал: поширений від Атлантичного узбережжя Великої Британії до Азорських островів та західної Африки. Зустрічається

в Середземному, Адріатичному, Мармуровому та Чорному морях. В Україні – біля Кримського півострова та острова Зміїний.

Краб камчатський (*Paralithodes camtschaticus*) – [Інв. №2310003]

Краб камчатський (*Paralithodes camtschaticus*) (Рис.19) – видатний представник не тільки десятиногих раків, але і всіх ракоподібних. Найбільш великі екземпляри досягають 25 сантиметрів по ширині панцира, півтора метрів у розмаху ніг і 7 кілограмів ваги.

Потужний панцир, з великими гострими шипами, надійно захищає тварину і, крім того, служить опорою для мускулатури.

Камчатські краби – хижаки. Вони поїдають морських донних поліхет, молюсків, бокоплавів, голкошкірих, дрібних морських жолудів і інших донних тварин. Свою здобич краби розривають клешнями і з допомогою ніг і щелеп розмелюють, перетирають і відправляють у рот. Права – велика клешня служить для розтрощення черепашок молюсків і скелетів морських їжаків. Лівою – меншою клешнею краб може розривати тільки м'яку частину здобичі.



Рис.19. Краб камчатський (*Paralithodes camtschaticus*)

Ареал: найбільша кількість камчатського краба водиться біля берегів Камчатки, а також в Примор'ї. Область його розповсюдження йде через північну

частину Японського моря, Охотське море і частину Берингового моря вздовж Алеутських островів до Тихоокеанського узбережжя Канади.

Омар європейський (*Homarus gammarus*) – [Інв. №2310006]

Омар європейський (*Homarus gammarus*) (Рис.20) – це великий ракоподібний, з довжиною тіла до 60 сантиметрів і вагою до 5-6 кг. Тіло складається з 19 сегментів, вкритих міцним панциром. У місцях з'єднання окремих сегментів панцир тонкий і м'який, що дозволяє омару рухатися. Омар має п'ять пар складних ніг, чотири з яких служать для ходіння (ходильні ноги). Перша пара видозмінилася в потужні клешні, якими омар вбиває здобич і розриває її на частини.



Рис.20. Омар європейський (*Homarus gammarus*)

Удень європейський омар так ховається серед каменів або скельних ущелин, що зовні видно тільки його антени і масивні клішні. Вночі європейський омар залишає місце свого лігвища і вирушає на пошуки їжі.

Хоча люди вже не одну сотню років добувають омарів заради смачного м'яса, ці тварини й досі досить часто трапляються на більшій частині європейського узбережжя.

Ареал: європейський омар зустрічається біля узбережжя Європи, Північної і Південної Африки, в Атлантичному океані, Північному й Середземному морях.

Морський їжак (*Echinoidea*) – [Інв. №2310002]

Морський їжак (*Echinoidea*) (Рис.21) – представник класу голкошкірих. Морський їжак має панцир, який покриває саме тіло тварини. Він складається з вапнякових пластинок, які нерухомо з'єднані між собою. Таке з'єднання не дозволяє тварині змінювати свою форму. З панциром морського їжака за допомогою суглобової сумки з'єднані голки самої різної довжини.

Також морські їжаки є кормом для багатьох видів тварин, зокрема деяких крабів, молюсків, морських зірок, крупних риб, птахів та ссавців.



Рис.21. Морський їжак (*Echinoidea*)

Морські їжаки – малорухливі тварини, тому вони часто стають об'єктом для заселення іншими організмами. На поверхні панцира під захистом голок можуть жити дрібні безхребетні (деякі молюски, ракоподібні).

Ареал: Багато морських їжаків є об'єктом промислу в Середземному морі, в Новій Зеландії і Японії. Особливо цінним продуктом вважається ікра і молочко морських їжаків. А ось панцир тварини – це прекрасне добриво, адже він містить велику кількість кальцію.

Широко розповсюджені у морях з нормальною солоністю на глибинах до 7 км. Морські їжаки надають перевагу скелям, каменям, кораловим рифам та іншим твердим ґрунтам.

Солястер (*Solaster endeca*) – [Інв. №2310010]

Солястер (*Solaster endeca*) (Рис.22) – представник Голкошкірих (*Echinodermata*).

Це великі морські зірки розміром до 30 см, мають від 9 до 13 променів. Забарвлення варіює від жовто-помаранчевого до оранжево-червоного.



Рис.22. Солястер (*Solaster endeca*)

Живляться морськими їжаками, голотуріями, іноді іншими морськими зірками. Особливістю даної морської зірки є те, що вона може світитися у темноті.

Ареал: мешкає в Білому та інших північних морях.

Терновий вінець (*Acanthaster planci*) – [Інв. №2310007]

Терновий вінець (*Acanthaster planci*) (Рис.23) – багатопроменева морська зірка родини *Acanthasteridae*. Діаметр тіла – до 50 см, кількість променів 12-19, з віком їх число збільшується. Забарвлення варіюється від помаранчевого до

зеленувато-синього і пурпурового. Тіло вкрите численними гострими голками довжиною до 3 см (звідси власне і назва «терновий вінець»).

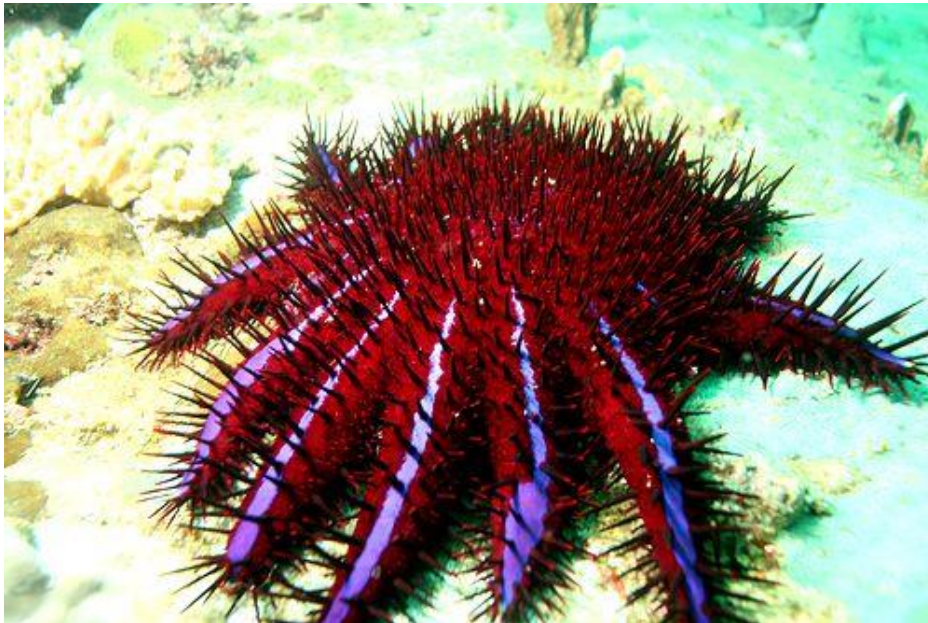


Рис.23. Терновий вінець (*Acanthaster planci*)

Ареал: мешкає на коралових рифах Червоного моря і у тропічній частині Індійського і Тихого океанів. Особливо численний на Великому бар'єрному рифі.

Коралові поліпи (*Anthozoa*) – [Інв. №2310015]

Коралові поліпи (*Anthozoa*) (Рис.24) – клас морських безхребетних тварин, що відносяться до типу кишковопорожнинних.

Це колоніальні або рідше одиночні поліпи, що живуть в морях.

Усього відомо приблизно 6000 видів коралових поліпів, поширених в морях із високою солоністю в різних кліматичних поясах.



Рис.24. Коралові поліпи (*Anthozoa*)

Більшість коралових поліпів живуть в теплих тропічних морях із температурою води не нижче 20°C, на глибині до 20 м за умови великої кількості їжі – планктону. У музеї представлені білий, червоний, чорний та блакитний корали (Рис.25).



Рис.25. Білий, блакитний та чорний корали

Цікаві факти про корали:

1. Вони володіють надзвичайною гамою кольорів, яка красиво переливається в океанічних надрах, і це один із найбагатших різновидів кишковопорожнинних.

2. Корали досить вибагливі. Так, для їх росту їм потрібні повноцінні умови: достатня солоність води, прозорість, теплота і багато їжі. Саме тому коралові рифи мешкають у водах Тихого і Атлантичного океанів.

3. Цікаво, що у Світовому океані територія коралових рифів налічує близько 27 млн. квадратних кілометрів.

4. Великий Бар'єрний риф вважається одним з найбільших утворень цих підводних наростів. Такий же простягається у водах біля Австралії.

5. Завдяки кораловим рифам запаси вапна майже невичерпні. Деякі території таких рифів настільки великі, що повноправно можуть називатися кораловими островами.

6. Місцеве населення використовує корали для виробництва біжутерії. З них виходять дуже красиві і райдужні вироби для літнього сезону.

7. Також корали використовують в якості будівельного матеріалу, полірування металевих поверхонь та виробництва лікарських препаратів.

8. Якщо людина пошкодитися об кораловий бар'єр, то шкіра буде дуже довго гоїтися. На місці рани може з'явитися навіть нагноєння, незалежно від того, отруйний корал чи ні.

9. У коралів є спеціальні клітини, призначені для захисту.

10. Колір мають тільки живі корали, «мертві» завжди білі. Різноманітність кольорів коралів залежить від органічного складу поліпа, можна зустріти навіть чорні корали. Тривалість життя поліпа може досягати 100 років. Однак навіть незначна зміна природних умов і корали загинуть, як і сам риф.

Адаптації: пристосовані до прикріплення до дна або пересування по ньому, заглиблення в його товщу.

Поциллопора (*Pocillopora sp.*) – [Інв. №2310005]

Поциллопора (*Pocillopora sp.*) (Рис.26) – живі колонії найбільш часто зустрічаються на мілководних ділянках рифових плато і біля верхнього краю зовнішніх схилів рифів. Колонії найчастіше кущоподібні з розширеними і закругленими на кінцях гілками. Поліпи дуже дрібні.

Пофарбовані в ніжні відтінки рожевого, бузкового, жовтого, зеленого та коричневого кольорів.



Рис.26. Поциллопора (*Pocillopora sp.*)

Корали болісно реагують на будь-які коливання температури і зміни показників води, а також рівня освітленості.

Ареал: зустрічаються в Тихому та Індійському океанах.

Перловий кораблик (*Nautilus pompilus*) – [Інв. №231100]

Перловий кораблик (*Nautilus pompilus*) (Рис.27) – давня група головоногих молюсків, яка відома з кембрійського періоду. Має зовнішню багатокамерну черепашку та численні щупальця без присосок.



Рис. 27. Перловий кораблик (*Nautilus pompilius*)

Якщо кораблик хоче опуститися на дно, то камери черепашки заповнюються водою. Для спливання молюск витісняє рідину з камер. Кількість щупалець, що оточують рот, близько 90, вони – гладенькі, червоподібні.

Живляться малоактивними тваринними (дрібні ракоподібні, поліхети), на яких охотяться вночі.

Ареал: зустрічаються в тропічних областях Індійського і Тихого океанів.

Тигрова ципрея (*Cypraea tigris*) – [Інв. №231100]

Тигрова ципрея (*Cypraea tigris*) (Рис.28) – черевоногий молюск із роду ципреї. Черепашка велика, розміром 42-153 см. Спинна поверхня біла з темно-коричневими або чорними плямами, розмір і розташування яких варіює.

Мешкає на ділянках коралових рифів, на глибині 10-40 м. Надає перевагу піщаному ґрунту, а також зустрічається на ділянках підводних сходів із зарослими морськими водоростями. Молюск веде нічний спосіб життя та живиться морськими водоростями.



Рис.28. Тигрова ципрея (*Cypraea tigris*)

На Гавайських островах корінне населення використовувало тигрову ципрею як приманку при ловлі восьминогів, а також як важливу харчову продукцію. Також з їхніх черепашок виготовляли шкребки для обдирання кори дерев і вишкрібання кокосових горіхів.

На сьогодні її черепашка є одним із найпоширеніших сувенірів.

Ареал: тропічний Індо-Тихоокеанський район.

Мурекс гіллястий (*Murex pecten Lightfoot*) – [Інв. №231100]

Мурекс гіллястий (*Murex pecten Lightfoot, 1786*) (Рис.29) – червононогі молюски, які поширені у тропічних морях. Часто його називають «Венерин гребінець».

Характерною рисою даного представника є черепашка витонченої форми, з численними пальчастими відростками та шипами. У більшості видів черепашки до того ж яскраво забарвлені, тому мають значний попит у колекціонерів.

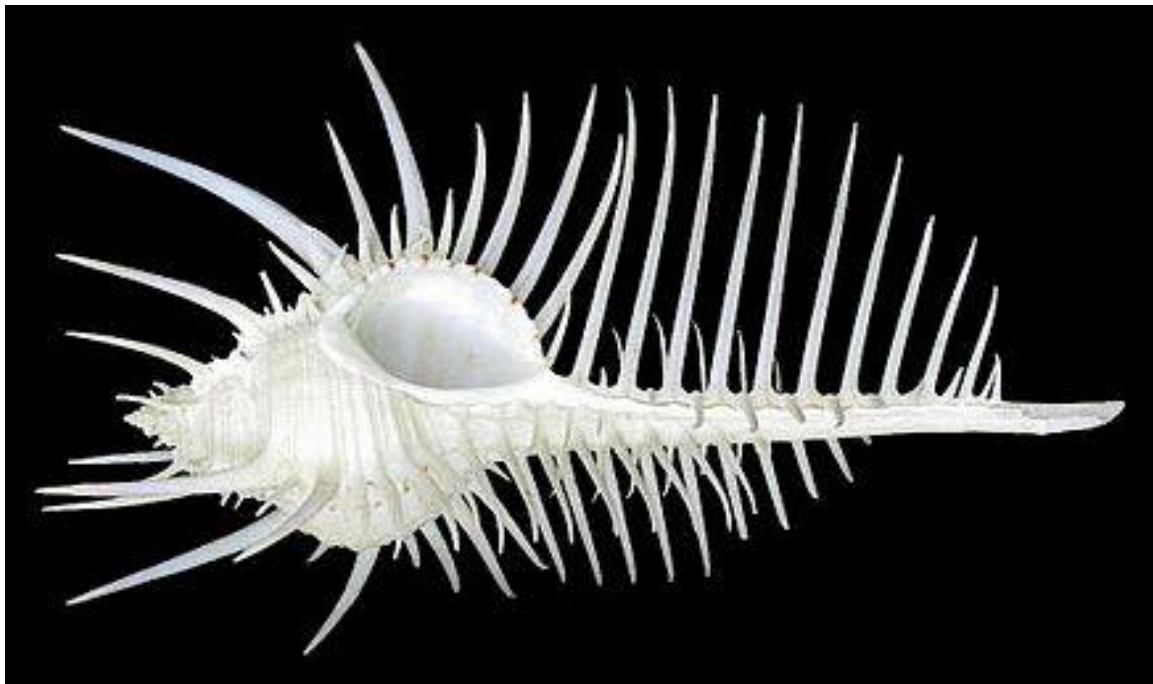


Рис.29. Мурекс гіллястий (*Murex pecten* Lightfoot)

Ареал: молюски цього роду живуть тільки у басейнах Тихого та Індійського океанів, у морях Атлантичного океану не представлені.

Стромбус великий (*Lobatus gigas*) – [Інв. №231100]

Стромбус великий, або королівський (*Lobatus gigas*) (Рис.30) – черевоногі молюски з розміром черепашки 15-35 см. Зустрічається на глибині 0,3-25 м, надає перевагу піщаному ґрунту і сплетінням водоростей та морських трав. Живиться морськими водоростями.



Рис.30. Стромбус великий (*Lobatus gigas*)

Тривалість життя близько 7 років. Розмножуються стромбуси цілий рік, в одній кладці може бути близько 700000 яєць.

Ареал: живуть в західній частині Атлантичного океану: від Південної Кароліни (США) до Венесуели і Колумбії.

Перлівниці (*Unio*) – [Інв. №2311000]

Перлівниці (*Unio*) (Рис.31) – двостулкові молюски родини *Unionidae*, що відрізняються подовженою товстостінною черепашкою і присутністю зубів поблизу замкової зв'язки.

Перлівниці дають матеріал для виробництва перламутрових гудзиків. Для промислових цілей придатна тільки жива мушля (стулки загиблених тварин не придатні) завдовжки не менше 7-8 см, причому дорожче цінується раковина з більш товстими стінками.



Рис.31. Перлівниця (*Unio*)

Ряд тварин охоче живиться цими молодими молюсками, коли стулки ще тонкі: гуси, качки, багато видів риб, ондатра, хохуля та ін. Живуть перлівниці переважно в проточній воді, у водоймах з піщаним ґрунтом.

У музеї представлені такі види: *перлівниця борисфенова*, *перлівниця важка*, *перлівниця довгодзьоба*, *перлівниця звичайна*.

Жабурниця звичайна (*Anodonta cygnea*) – [Інв. №2311000]

Жабурниця звичайна (*Anodonta cygnea*) (Рис.32) – вид прісноводних двостулкових молюсків, що мешкає на дні водойм, до половини занурюючись у мулистий ґрунт. Черепашка досягає 10 см. Її передній кінець заокруглений, а задній дещо загострений. За допомогою ноги беззубка може повільно повзати дном (від 20 до 30 см за годину).



Рис.32. Жабурниця звичайна (*Anodonta cygnea*)

Живиться шляхом фільтрації води. Разом з водою в мантийну порожнину через ввідний сифон надходять бактерії, водорості, найпростіші та дрібні залишки рослин і тварин.

Ареал: поширена у стоячих або слабо проточних прісних водоймах від Європи до Сибіру.

Актинія, або морська троянда (*Actiniaria*) – [Інв. №2311001]

Актинія, або морська троянда (*Actiniaria*) (Рис.33) – ряд морських тварин типу кишковопорожнинних. Актинія – зазвичай поодинокі, рідше колоніальна тварина циліндричної форми, розміром від кількох міліметрів до 1 метра.

Її щупальця-пелюстки забарвлені у різні кольори. Тварина може мати тіло бурякового кольору й бузкові щупальці, зелено-червоне тіло і рожеві щупальця. Зустрічаються також фіолетові, червоні, золотисті актинії, на великій глибині – сніжно-білого кольору.

Ротовий отвір оточений віночком щупальців з жалкими капсулами, за допомогою яких актинії вбивають дрібних тварин. Ведуть сидячий спосіб життя, але за допомогою підшви можуть пересуватися.



Рис.33. Актинія, або морська троянда (*Actiniaria*)

Деякі актинії живуть у симбіозі з раками-самітниками (Рис.34).

Рак-самітник з допомогою актиній захищається від ворогів, яких відлякують пекучі щупальця актинії, а вона, у свою чергу, харчується залишками його їжі. Серед щупалець актиній живуть численні види дрібних коралових рибок. Найбільш відома з них – риба-клоун. Від жалких щупалець актинії ці рибки захищають тіло шаром слизу. Співіснування риби-клоуна і актинії приносить користь обом сторонам: актинії дають риbam надійний притулок, а в обмін отримують собі як корм дуже сміливих мисливців.



Рис.34. Актинія і рак-самітник

Ареал: більшість видів поширені в морях тропічних і субтропічних широт, Баренцовому і далекосхідних морях. В Україні зустрічається в Чорному морі.

Актинії населяють майже усі моря земної кулі, та більш за все теплі води. Вчені налічують їх понад 1000 видів, і всі вони різні за формою, кольором та розмірами.

НЕЙСТОН

Водомірка ставкова (*Gerris lacustris*) – [Інв. №2311100]

Водомірка ставкова (*Gerris lacustris*) (Рис.35) – представник родини водомірки (*Gerridae*), що мешкає на поверхні води та належить до екологічної групи нейстону. З настанням холодів водоміри залишають водойми і знаходять собі притулок під корою старих пнів або в моху.

Тіло завдовжки 1-30 мм, темно-коричневого, бурого кольору. Тіло і кінчики ніг покриті жорсткими незмочуваними водою волосками, завдяки чому водомірки пристосовані до ковзання по воді. Такий спосіб пересування можливий завдяки адгезії води, що створює поверхневий натяг.



Рис.35. Водомірка ставкова (*Gerris lacustris*)

Повертається водомірка ставкова, рухаючи ногами в різні боки. При подоланні перешкод здатна здійснювати стрибки. Живиться дрібними безхребетними, що впали на поверхню води, цьому допомагає колючо-сисний ротовий апарат (хоботок).

Ареал: звичайні мешканці ставків та інших стоячих водойм.

Ранатра паличкоподібна (*Ranatra linearis*) – [Інв. №2311100]

Ранатра паличкоподібна, або палочник водяний (*Ranatra linearis*) (Рис.36) – вид водних клопів з родини водяних скорпіонів (*Nepidae*). Найбільший вид клопів в Європі.

Відрізняється дуже витягнутим у довжину вузьким тілом довжиною 30-35 мм, брудно-сірого кольору, верх черевця червоний, задні крила молочно-білі. Завдяки розвиненим крилам добре літає.

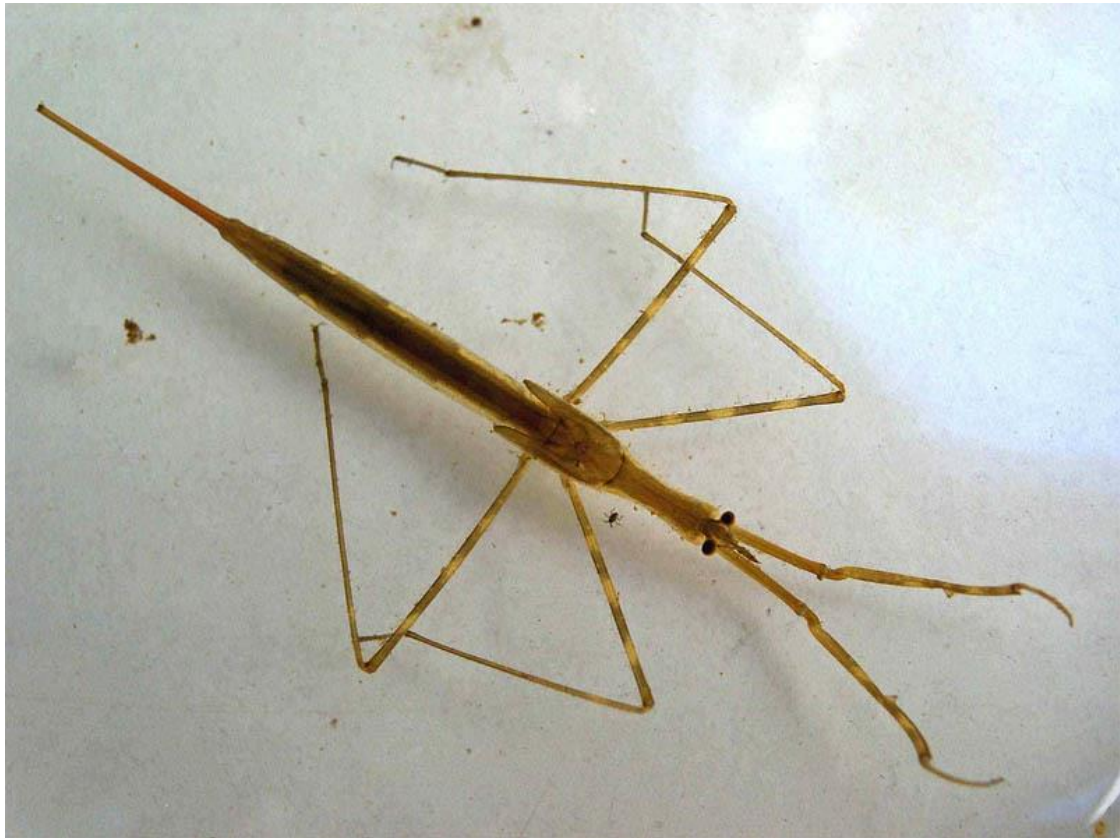


Рис.36. Ранатра паличкоподібна (*Ranatra linearis*)

Самка проколює листя водних рослин і відкладає в утворений отвір яйця, забезпечені на одному кінці двома ниткоподібними відростками. Імаго зимує в воді, рідше на суші. Природним ворогом виду є *Prestwichia aquatica*, чії личинки паразитують на яйцях ранатри.

Живе в стоячих водах. Рухається дуже повільно, харчується дрібними комахами.

Ареал: вид поширений по всій Європі і Північній Африці, в Азії на схід до Сибіру, Близького Сходу і Китаю.

ПЛЕЙСТОН

Креветка піщана (*Crangon crangon*) – [Інв. №2310010]

Креветка піщана (*Crangon crangon*) (Рис.37) – вид креветок, що має велике промислове значення. Відловлюється переважно у південній частині Північного моря, також у Ірландському, Балтійському, Середземному і Чорному морях.

Дорослі особини сягають 30-50 мм довжиною, окремі особини – до 90 мм. Креветка має маскувальне забарвлення, що імітує колір піщаного дна і може змінюватись в залежності від типу середовища.

Варені креветки цього виду є дуже популярними у Бельгії та прилеглих країнах. Одна із популярних страв називається *tomate-crevette*, коли варені креветки перемішуються із майонезом і прикрашаються свіжими помідорами. Також популярними є креветкові палюшки, приготовані із сиром.



Рис.37. Креветка піщана (*Crangon crangon*)

Зазвичай є дуже чисельними і мають великий вплив на екосистеми в яких вони живуть.

Ареал: ареал досить широкий, охоплює Атлантичний океан від Білого моря на півночі Росії до прибережжя Марокко, Балтики, Середземне і Чорне моря включно.

ПЛАНКТОН

Медуза вухата (*Aurelia aurita*) – [Інв. №2310014]

Медуза вухата (*Aurelia aurita*) (Рис.38) – медуза класу сцифоїдних (*Scyphozoa*). Дзвін плескатий до 20-40 см у діаметрі.

Аурелії ведуть пелагічний спосіб життя, зустрічаються в поверхневих водах як біля берега, так і далеко від нього. Іноді медузи формують протяжні щільні скупчення. Аурелія – еврибіонтний вид, здатний витримувати значні коливання температур і солоності води, чим і обумовлено її широке поширення.

Основну їжу аурелій становить дрібний зоопланктон. При плавних скороченнях купола крайові щупальця підганяють планктонні організми до ротових лопатей.



Рис.38. Медуза вухата (*Aurelia aurita*)

Цей вид медузи, який має надзвичайно широке поширення, до недавнього часу розглядався як безпечний для людини. Однак відзначено кілька випадків досить сильних опіків від *A. aurita* в Мексиканській затоці біля східного узбережжя Америки і Англії.

Ареал: живе майже у всіх помірних і тропічних морях обох півкуль, немає в Каспійському й Аральському морях.

Використана література

1. Аксенов С. И. Вода и ее роль в регуляции биологических процессов / С. И. Аксенов. – М.: Наука, 1990. – 117 с.
2. Березина Н.А. Практикум по гидробиологии. – М.: Агропромиздат, 1989. – 207 с.
3. Догель В.А. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель. - М.: Высшая школа, 1981. – 606 с.
4. Зданович В. В. Гидробиология и общая экология: словарь терминов / В. В. Зданович, Е. А. Криксунов. – М.: Дрофа, 2004. – 192 с.
5. Зернов С. А. Общая гидробиология. – М.: Гидрометиздат, 1934. – 587 с.
6. Киселев И. А. Планктон морей и континентальных водоемов / И. А. Киселев. – Л.: Наука, 1969.
7. Константинов А. С. Общая гидробиология. – М.: Высш. школа, 1986. – 472 с.
8. Константинов В.М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. – М.: «Академия», 2000. – 496с.
9. Михайлов В. Н. Гидрология: Учебник для вузов / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. – М.: Высш. шк., 2005. – 463 с.
10. Наумов Н.П. Зоология позвоночных / Н.П. Наумов. – М.: Просвещение, 1973. – 423 с.
11. Одум Ю. Основы экологии. Пер. с англ. / Под ред. Н.П. Наумова. – М.: Мир, 1975. – 740 с,
12. Романенко В.Д. Основи гідроекології.– К.: Наук. думка, 2001. – 728 с.
13. Самарський С.Д. Зоологія хребетних / С.Д. Самарський. – К.: Вища шк., 1978. – 449 с.
14. Щербак Г.Й. Зоологія безхребетних: підручник у 3-х книгах. – Т. 1. – К.: Либідь, 1995.